

**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK CAIR  
(NEW LACTO) DALAM AIR MINUM TERHADAP  
KONSUMSI PAKAN, PERTAMBAHAN BOBOT  
BADAN, KONVERSI PAKAN DAN UMUR PERTAMA  
KALI BERTELUR BURUNG PUYUH  
(*Coturnix Coturnix Japonica*)**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

Abdul Hamid  
NIM. 145050101111172



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK CAIR  
(NEW LACTO) DALAM AIR MINUM TERHADAP  
KONSUMSI PAKAN, PERTAMBAHAN BOBOT  
BADAN, KONVERSI PAKAN DAN UMUR PERTAMA  
KALI BERTELUR BURUNG PUYUH  
(*Coturnix Coturnix Japonica*)**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Abdul Hamid  
NIM. 145050101111172**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan  
Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**



**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK CAIR  
(NEW LACTO) DALAM AIR MINUM TERHADAP  
KONSUMSI PAKAN, PERTAMBAHAN BOBOT BADAN,  
KONVERSI PAKAN DAN UMUR PERTAMA KALI  
BERTELUR BURUNG PUYUH  
(*Coturnix Coturnix Japonica*)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Abdul Hamid  
NIM. 14505010111172**

Telah dinyatakan lulus dalam ujian sarjana  
Pada hari/tanggal: Kamis, 13 Desember 2018

**Pembimbing Utama**

Dr. Ir. Edhy Sudjarwo, MS

NIP. 19570629 198403 1 001

**Dosen Penguji**

Dr. Siti Azizah, S.Pt, M.Sos, M.Communi

NIP. 19750612 199803 2 001

Heni Setyo Prayogi, S.Pt, M.Asc

NIP. 19780226 200501 1 001

Tanda Tangan Tanggal

3/1/18

21/12/18

21-12-18

Mengetahui:

Dekan Fakultas Peternakan  
Universitas Brawijaya

Prof. Dr.Sc. Aor Ir. Suyadi, MS., IPU

NIP. 19620403 198701 1 001

Tanggal .....

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di Malang, 23 Agustus 1995 sebagai putra ketujuh dari Bapak H. Ahmad said (Alm) dan Ibu Sumiatun. Penulis memiliki dua saudara laki-laki yang bernama Ahmad Mahin dan Dzikrullah serta empat saudara perempuan bernama Hidayati, Siti Rohmah, Siti Khoiriyah dan Siti Shofiyah. Riwayat Pendidikan yang pernah ditempuh penulis adalah RA Mambaul Ulum Pagelaran Malang (2000-2002), MI Mambaul Ulum Pagelaran Malang(2002-2008), MTs Mambaul Ulum Pagelaran Malang (2008-2011), SMA Annur Bululawang Malang (2011-2014) dan melanjutkan Pendidikan S-1 di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri)Malang pada tahun 2014.

Selama kuliah penulis aktif dalam mengikuti kegiatan Organisasi Lembaga Pers Mahasiswa (LPM) Mafaterna serta kegiatan Kepanitiaan PEMILWA Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Penulis mengikuti Praktek Kerja Lapang (PKL) di Loka Penelitian Sapi Potong Grati Pasuruan.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Penambahan Probiotik Cair (New Lacto) Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan, Konversi Pakan Dan Umur Pertama Kali Bertelur Burung Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*).

Penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Penyusunannya dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Edhy Sudjarwo, MS., selaku Pembimbing Utama atas saran dan bimbingannya.
2. Dr. Siti Azizah, S.Pt, M.Sos., M.Commun selaku penguji I yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan terkait kesempurnaan skripsi.
3. Heni Setyo Prayogi, S.Pt, M.Asc selaku penguji II yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan terkait kesempurnaan skripsi.
4. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
5. Dr. Agus Susilo, S.Pt, MP selaku Ketua Program Studi Peternakan yang telah memberikan izinnya sampai skripsi ini dapat terselesaikan.

6. Dr. Ir. Sri Minarti, MP, selaku Ketua jurusan Peternakan yang telah banyak membina kelancaran proses studi.
7. Dosen program studi S1 Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah sabar mengajar penulis selama menempuh pendidikan deprogram studi S1 Fakultas Peternakan.
8. Kedua orang tua tercinta H. Ahmad Sa'id (Alm) dan Ibu Sumiatun Shodiq yang selama ini telah membantu peneliti dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
9. Saudara kandung tercinta Ahmad Mahin, Hidayati, Siti Rohmah, Siti Khoiriyah, Dzikrulloh, dan Siti Shofiyah yang telah memberikan dukungan, motivasi serta perhatian kepada peneliti baik dalam bentuk moril maupun materil.
10. Teman penelitian Muhammad Iqbal Tawakkal, Brian Anggi Pangestu dan Endy Setya Fitrianto yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
11. Teman Praktek Kerja Lapang (PKL) Dea Ilham Amrulsyah, Rio Ardiansyah, Rizal Erwa dan Endy Setya Fitrianto.
12. Teman seperjuangan kelas H FAPET UB 2014 yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama perkuliahan hingga sekarang.

13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang memberikan bantuan, dorongan, dan semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Dikarenakan masih terdapat kekurangan dalam penulisan Skripsi ini, penulis berharap pembaca dapat memberikan kritik maupun saran yang membangun demi kebermanfaatan skripsi yang penulis buat. Semoga skripsi ini dapat dijadikan untuk referensi penulis selanjutnya.

Malang, 26 Desember 2018

Penulis



**THE EFFECT OF LIQUID PROBIOTIC (NEW LACTO)  
ADDITION INTO DRINKING WATER TOWARD  
FEED CONSUMPTION, DAILY WEIGHT GAIN, FEED  
CONVERSION, AND AGE AT THE FIRST LAY OF  
QUAIL  
(*Coturnix coturnix japonica*)**

Abdul Hamid<sup>1)</sup> and Edhy Sudjarwo<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Student of Animal Production, Animal Husbandary Faculty,  
University of Brawijaya, Malang

<sup>2)</sup>Lecturer of Animal Production, Animal Husbandary Faculty,  
University of Brawijaya, Malang  
E-mail: [Alvyhamid@gmail.com](mailto:Alvyhamid@gmail.com)

**ABSTRACT**

The research was carried out at the quail farm that belongs to Mr. Samsul on Bunder RT. 18 RW. 06, Ampeldento village, sub district Karang Ploso, Malang regency, East Java province. The purpose of this study was to determine the effect of liquid probiotic (New lacto) addition into drinking water feed consumption, daily weight gain, feed conversion, and age at the first lay of quail (*Coturnix Coturnix Japonica*). This study use 170 quails and were divided into four treatment P0 (without addition liquid probiotic New Lacto), P1 (10cc addition of liquid probiotic New Lacto), P2 (15cc addition of liquid probiotic New Lacto), and P3 (20cc addition of liquid probiotic New Lacto) with six repetitions and in each repetition there were seven quails. Data were collected to seven weeks. The observation variables were feed consumption, daily weight gain, feed conversion, and age at

first laying. Data were analyzed by Analysis of Variance (ANOVA). The result showed that addition of liquid probiotic (New Lacto) did not give significant difference toward feed consumption, daily weight gain, feed conversion, and age at the first laying of the quails.

**Keyword :** Liquid probiotic (New Lacto), feed consumption, daily weight gain, feed conversion, and age at first laying.

**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK CAIR (NEW LACTO) DALAM AIR MINUM TERHADAP KONSUMSI PAKAN, PERTAMBAHAN BOBOT BADAN, KONVERSI PAKAN DAN UMUR PERTAMA KALI BERTELUR PUYUH (*Cortunix cortunix japonica*)**

Abdul Hamid<sup>1)</sup> and Edhy Sudjarwo<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Produksi peternakan, Fakultas Peternakan,  
Universitas Brawijaya, Malang

<sup>2)</sup>Dosen Produksi peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas  
Brawijaya, Malang  
E-mail: [alvyhamid@gmail.com](mailto:alvyhamid@gmail.com)

**RINGKASAN**

Puyuh merupakan salah satu komoditi ternak yang dipelihara untuk memenuhi kebutuhan manusia. Puyuh memiliki kelebihan tersendiri dari unggas lainnya yaitu pertumbuhan dan perkembangannya yang cepat dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah pakan, yang biayanya mencapai 70-80% dari biaya produksi keseluruhan. Pencapaian produksi yang maksimal perlu dilakukan dengan cara peningkatan efisiensi penggunaan pakan. Salah satu caranya dengan penambahan Probiotik cair New Lacto yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan.

Penelitian ini dilaksanakan di Peternakan puyuh milik Bapak Samsul yang terletak di Dusun Bunder RT. 18 / RW.06, Desa Ampeldento, Kecamatan Karang Ploso, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Probiotik cair (New lacto) di

produksi oleh PT Ambarigi Nusantara. Analisa proximat dilaksanakan di Fakultas Teknologi Pertanian serta analisis kandungan mikroorganisme dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Brawijaya. Penelitian dilaksanakan selama 8 minggu dimulai pada tanggal 5 Februari 2018 sampai dengan tanggal 16 April 2018.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik cair New lacto terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan dan umur pertama bertelur. Penelitian ini bermanfaat sebagai sumber informasi bagi Peternak dan menambah wawasan Ilmuwan tentang tingkat penambahan probiotik cair New Lacto sebagai aditif pakan terhadap performa produksi pada burung puyuh.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 168 ekor burung puyuh yang dibagi dalam empat perlakuan dan enam ulangan dimana pada setiap ulangan terdapat tujuh ekor puyuh yang dipelihara selama tujuh minggu, dengan pengambilan data yang meliputi konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan dan umur pertama bertelur. Perlakuan yang diberikan meliputi puyuh tanpa penambahan probiotik cair New lacto (P0), puyuh dengan penambahan probiotik cair New lacto sebanyak 10cc (P1), puyuh dengan penambahan probiotik cair New lacto sebanyak 15cc (P2) dan puyuh dengan penambahan probiotik cair New lacto sebanyak 20cc (P3). Data yang telah diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda duncan (UJBD).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan probiotik cair New lacto sebagai aditif pakan pada puyuh tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan umur pertama kali bertelur. Rataan konsumsi pakan tertinggi pada perlakuan P1:  $114,05 \pm 1,20$  g/ekor/minggu, kemudian P2:  $113,95 \pm 1,70$  g/ekor/minggu dan terendah P0:  $113,48 \pm 2,04$  g/ekor/minggu. Pertambahan bobot badan dengan rata-rata tertinggi pada P1:  $32,38 \pm 0,35$  g/ekor, selanjutnya P3:  $32,15 \pm 0,31$  g/ekor dan terendah P0:  $31,32 \pm 0,24$  g/ekor dan konversi pakan dengan rata-rata terendah P1:  $3,46 \pm 0,11$  dilanjutkan P3:  $3,52 \pm 0,03$  dan tertinggi P0:  $3,61 \pm 0,05$ . Umur pertama kali bertelur tercepat pada P1:  $45,17 \pm 1,47$  hari dilanjutkan P2:  $46,33 \pm 2,16$  hari dan terlama P0:  $47,67 \pm 5,39$  hari.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penambahan probiotik cair New lacto sebagai aditif pakan tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan umur pertama kali bertelur. Saran untuk kedepannya dapat dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penambahan probiotik cair New Lacto sebagai aditif pakan dengan taraf pemberian yang lebih tinggi.

## DAFTAR ISI

Isi	Halaman
<b>SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan penelitian .....	3
1.4. Kegunaan penelitian .....	3
1.5. Kerangka piker .....	3
1.6. Hipotesis .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1. Burung Puyuh.....	9
2.2. Probiotik.....	11

2.3.Pakan Puyuh .....	13
2.4.Konsumsi Pakan .....	14
2.5.Pertambahan Bobot Badan .....	15
2.6.Konversi Pakan.....	17
2.7.Umur Pertama Kali Bertelur.....	18
<b>BAB III METERI DAN METODE.....</b>	<b>21</b>
3.1.Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
3.1.1.Burung Puyuh.....	21
3.1.2.Probiotik New Lacto.....	21
3.1.3.Pakan .....	23
3.1.4.Kandang Penelitian.....	23
3.2.Metode Penelitian .....	24
3.3.Prosedur Penelitian.....	25
3.3.1.Persiapan Penelitian.....	25
3.3.2.Pelaksanaan Penelitian .....	25
3.3.3.Pengambilan Data.....	26
3.4.Variabel Pengamatan.....	26
3.4.1.Konsumsi Pakan .....	26
3.4.2.Pertambahan Bobot Badan .....	26
3.4.3.Konversi Pakan.....	27
3.4.4.Umur Pertama Kali Bertelur.....	27
3.5.Analisis data .....	27

3.6.Batasan Istilah .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1.Pengaruh Penambahan Probiotik Cair New Lacto Terhadap Konsumsi pakan .....	32
4.2.Pengaruh Penambahan Probiotik Cair New Lacto TerhadapPertambahan Bobot Badan .....	34
4.3.Pengaruh Penambahan Probiotik Cair New Lacto Terhadap Konversi Pakan .....	36
4.4.Pengaruh Penambahan Probiotik Cair New Lacto Terhadap Umur Pertama Kali Bertelur .....	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
5.1.Kesimpulan .....	41
5.2.Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.Kebutuhan zat pakan puyuh pada setiap fase pertumbuhan.....	14
2.kandungan nutrisi probiotik New Lacto.....	22
3.Kandungan mikrobiologi probiotik New Lacto .....	22
4.Kandungan nutrisi pakan puyuh petelur PT japfa Comfeed Indonesia Tbk .....	23
5.Hasil rataa konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan dan umur pertama kali bertelur .....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.Kerangka pikir penelitian .....	7
2.Tata letak kandang sesuai dengan perlakuan pada penelitian .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1.Suhu dan kelembaban kandang selama penelitian.....	51
2.Rataan bobot badan awal puyuh.....	53
3.Data konsumsi pakan puyuh selama penelitian (g/ekor/minggu).....	55
4.Analisi statistik konsumsi pakan puyuh selama penelitian (g/ekor/minggu).....	57
5.Data pertambahan bobot badan puyuh selama penelitian (g/ekor/minggu).....	59
6.Analisi statistik pertambahan bobot badan puyuh selama penelitian (g/ekor/minggu) .....	61
7.Data pertambahan konversi pakan puyuh selama penelitian (g/ekor/minggu) .....	63
8.Analisi statistik konversi pakan puyuh selama penelitian (g/ekor/minggu).....	65
9.Analisi umur pertama kali bertelur .....	67
10.Dokumentasi penelitian .....	69

## DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	= <i>Analysis of Variant</i>
Ca	= Calsium
db	= Derajat Bebas
dkk	= Dan Kawan-Kawan
DOQ	= <i>Day of Quail</i>
Fe	= Feron (Besi)
g	= Gram
JK	= Jumlah Kuadrat
Kg	= Kilogram
Kkal	= Kilokalori
KT	= Kuadrat Tengah
$\mu\text{m}$	= Mikrometer
mg	= Miligram
Na	= Natrium
PBB	= Pertambahan Bobot Badan
RAL	= Rancangan Acak Lengkap

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Puyuh merupakan salah satu jenis ternak unggas yang saat ini mulai banyak dibudidayakan baik sebagai usaha sampingan maupun sebagai usaha komersial. Hal tersebut dikarenakan banyaknya keunggulan yang dimiliki oleh puyuh yaitu siklus hidupnya relatif pendek karena kurang lebih pada umur 40 hari telah mencapai dewasa kelamin dan mampu untuk menghasilkan telur, tubuhnya yang kecil dengan bobot sekitar 135-145 gram juga merupakan keunggulan karena dapat dipelihara di lahan yang tidak terlalu luas (Subekti, 2012). Puyuh yang dipelihara di daerah tropis juga memiliki kendala. Salah satu permasalahan pemeliharaan ternak khususnya puyuh di daerah panas adalah rendahnya konsumsi dan tingkat cekaman yang membuat performa produksi menjadi lebih rendah. Sehingga dapat berpengaruh terhadap efisiensi penggunaan pakan yang berdampak pada produksinya. Pada daerah tropis, cekaman panas dapat berpengaruh terhadap produksi ternak unggas.

Faktor terpenting dalam pemeliharaan burung puyuh yaitu faktor pakan. Biaya pakan dalam usaha peternakan burung puyuh dapat mencapai 70-80% dari biaya produksi. Masalah lain yang dihadapi yaitu masih tingginya angka mortalitas dan banyaknya ketergantungan penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang berlebihan akan berdampak buruk karena terjadi resistensi burung puyuh terhadap mikroorganisme patogen serta dapat menimbulkan

residu pada daging maupun telur yang dapat membahayakan konsumen.

Hal yang dapat dilakukan dalam mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengganti antibiotik dengan probiotik. Salah satu contoh probiotik yang dapat digunakan sebagai pakan tambahan adalah New Lacto. New Lacto merupakan kelompok bakteri asam laktat yang bermanfaat untuk meningkatkan daya cerna, penyerapan zat nutrisi, efisiensi penggunaan ransum, dan menekan pertumbuhan mikroba yang tidak menguntungkan (*patogen*) dengan cara memperbaiki keseimbangan populasi mikroba *non patogen* didalam usus. oleh karena itu penggunaan antibiotik pada burung puyuh dapat digantikan dengan probiotik cair New Lacto.

New lacto adalah probiotik yang terdiri dari campuran delapan jenis bakteri gram positif yaitu yang mengandung 8 jenis bakteri menguntungkan yaitu *Lactobacillus sp*, *Streptococcus sp*, *Acetobacter sp*, *Saccharomyces sp*, *Yeast*, *Mould*, *E.coli*, dan *Salmonella sp*. Probiotik New Lacto bentuk cair diharapkan dapat meningkatkan konsumsi pakan, Pertambahan Bobot Badan (PBB), menurunkan nilai konversi pakan, serta mempercepat umur pertama kali bertelur burung puyuh.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana penambahan Probiotik cair (New Lacto) ke dalam air minum berpengaruh terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot bada, konversi pakan, dan umur pertama bertelur burung puyuh.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan Probiotik cair (New Lacto) terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan, dan umur pertama kali bertelur.

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi peternak dan menambah wawasan ilmuwan tentang probiotik cair New Lacto.

## **1.5 Kerangka Pikir**

Burung puyuh *Japonica* (*Coturnix coturnix japonica*) di kalangan masyarakat dikenal sebagai puyuh penghasil. Banyak cara yang telah dilakukan untuk meningkatkan produksi puyuh (Zahra, Sunarti dan Suprijatna, 2012). Dalam hal ini keberhasilan beternak burung puyuh sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor penting diantaranya yaitu pakan (nutrisi), tata laksana (manajemen) dan bibit (Dianti dan Setiohadi, 2012). Menurut Randell and Gery (2008), burung puyuh dapat menghasilkan telur lebih dari 250 butir per ekor per tahun dan rata-rata berat telur 10 gram. Menurut Hammond (1994), Puncak produksi burung puyuh pada umur 5 bulan dengan

persentase 76% dan pada umur 14 bulan produktivitas mulai menurun serta berhenti bertelur pada umur 30 bulan.

Pakan merupakan biaya terbesar dalam produksi sebesar 70% pada usaha peternakan unggas sehingga pakan yang diberikan harus sesuai kebutuhan nutrisi ternak. Kandungan nutrisi pakan burung puyuh fase *layer* terdiri dari protein kasar 17 %, lemak kasar 7,0%, serat kasar 7,0% abu 14,00% dan energi metabolis 2700 Kkal/Kg (SNI, 2006). Menurut Widodo (2002) menyatakan bahwa, kebutuhan protein pada periode *layer* menurun dari 24% menjadi 20% tetapi kebutuhan kalsium meningkat dari 0,8% menjadi 2,5%. Bijanti, Wahjuni dan Yuliani (2009) menyatakan bahwa probiotik merupakan pakan tambahan pengganti antibiotik. Probiotik merupakan produk berisi mikroorganisme hidup yang menguntungkan bagi hewan dan dapat meningkatkan kualitas pakan serta mampu meningkatkan kesehatan hewan yang mengkonsumsinya.

New lacto merupakan probiotik berbentuk cair yang terbuat dari air, ekstrak tumbuhan, ekstrak polar, molasses, dan bahan tambahan yang bermanfaat bagi ternak dan unggas. Anjuran penggunaan probiotik cair (New Lacto) adalah 10cc untuk 1 liter air. Menurut uji laboratorium, New Lacto mengandung 8 jenis bakteri menguntungkan yaitu *Lactobacillus sp*, *Streptococcus sp*, *Acetobacter sp*, *Saccharomyces sp*, *Yeast*, *Mould*, *E.coli*, dan *Salmonella sp*.

Pada umumnya probiotik berasal dari golongan bakteri asam laktat (BAL), khususnya genus *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* yang merupakan bagian dari flora normal pada saluran pencernaan (Budiansyah, 2004). *Lactobacillus*



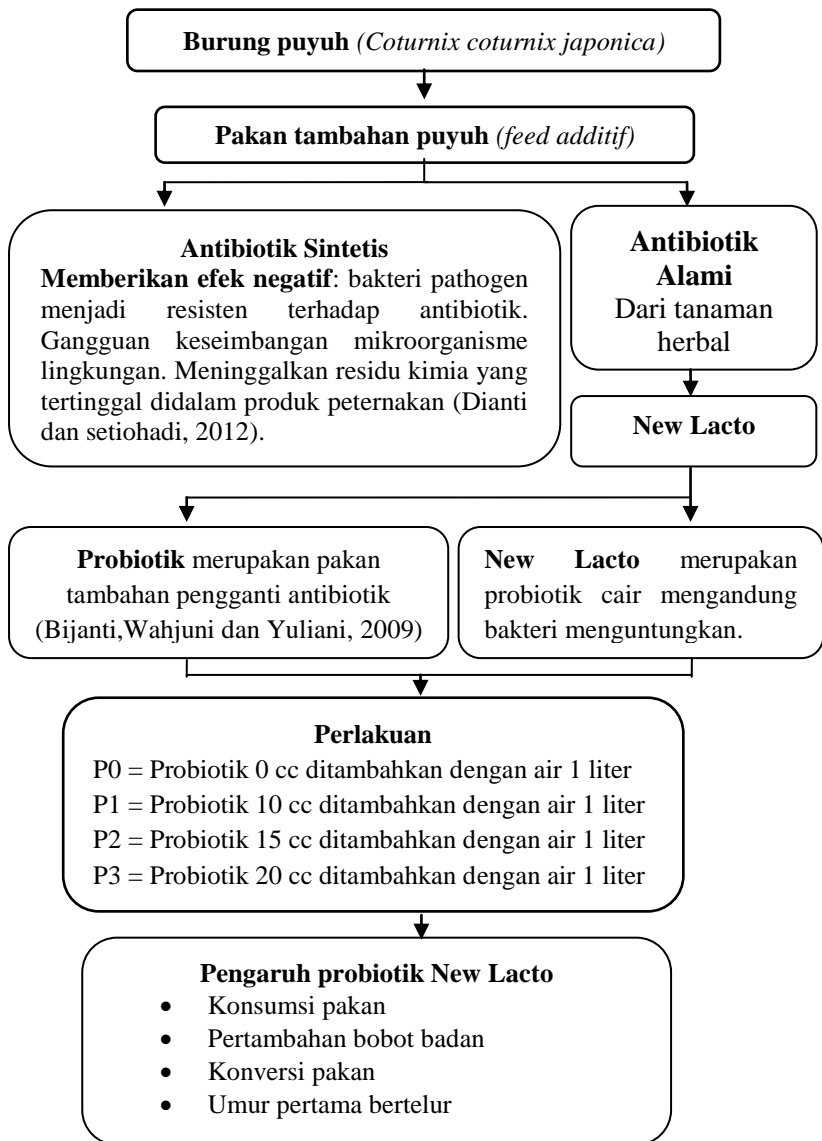
merupakan salah satu genus bakteri asam laktat yang paling banyak di hasilkan pada saluran gastro intestinal baik pada manusia maupun ternak (Primacitra, Sjoftan dan Natsir, 2014). *Lactobacillus* ini dapat digunakan pada ternak yang berfungsi meningkatkan produktifitas ternak. *Lactobacillus salivarius* adalah spesies bakteri probiotik yang telah ditemukan hidup di saluran pencernaan dan mengerahkan berbagai sifat terapeutik termasuk penekanan bakteri patogen (Neville and Toole, 2010).

Syarat yang harus dipenuhi oleh bakteri asam laktat yang berfungsi sebagai probiotik antara lain: (1) suatu probiotik harus *non patogen* yang mewakili mikroorganisme normal usus dari inang tertentu dan masih aktif pada kondisi asam lambung dan konsentrasi garam empedu yang tinggi di dalam usus halus, (2) suatu probiotik yang baik harus mampu tumbuh dan bermetabolisme dengan cepat dan terdapat dalam jumlah yang tinggi pada usus, (3) probiotik yang ideal dapat mengkolonisasi beberapa bagian saluran usus untuk sementara, (4) probiotik dapat memproduksi asam-asam organik secara efisien dan memiliki sifat antimikroba terhadap bakteri yang merugikan, (5) mudah diproduksi, mampu tumbuh dalam sistem produksi skala besar, dan dapat hidup selama kondisi penyimpanan (Salminen, Wright and Ouwehand, 2004).

Penelitian yang telah di lakukan yaitu pemberian probiotik Starbio pada burung puyuh fase pertumbuhan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 6 ulangan dimana setiap ulangan terdiri 20 ekor burung puyuh. Dengan perlakuan yaitu R0 (ransum tanpa pemberian probiotik Starbio), R1 (ransum dengan pemberian

0,125% probiotik Starbio), R2 (ransum dengan pemberian 0,250% probiotik Starbio), dan R3 (ransum dengan pemberian 0,375% probiotik Starbio). Dari hasil penelitian ini menunjukkan pemberian probiotik Starbio dalam ransum burung puyuh tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum burung puyuh periode pertumbuhan (Putri, 2009).

Penambahan probiotik diharapkan dapat meningkatkan jumlah bakteri menguntungkan dalam usus, dan menekan pertumbuhan bakteri patogen. Untuk itu dalam penelitian ini akan dikaji potensi penggunaan probiotik cair New Lacto dalam meningkatkan konsumsi pakan, penambahan bobot badan, menurunkan nilai konversi pakan, serta mempercepat umur pertama bertelur burung puyuh.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

## **1.6 Hipotesis**

Hipotesis dengan penambahan probiotik cair New Lacto pada air minum burung puyuh akan meningkatkan konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, menurunkan konversi pakan dan mempercepat umur pertama kali bertelur burung puyuh.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Burung Puyuh**

Puyuh merupakan salah satu jenis ternak unggas yang telah mengalami domestikasi. Puyuh terdiri dari beberapa jenis diantaranya adalah puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Jenis puyuh ini yang paling populer ditenakkan oleh masyarakat sebagai penghasil telur dan daging (Subekti dan Hastuti, 2013). Puyuh adalah salah satu komoditi unggas yang semakin populer di masyarakat. Hal ini terbukti dengan banyaknya masyarakat yang berminat untuk memelihara puyuh, dan meningkatnya masyarakat yang mengkonsumsi produk-produk yang dihasilkan dari ternak puyuh karena dinilai memiliki kandungan protein yang tinggi, terutama telur yang merupakan produk utama dari puyuh (Setiawan, Koen dan Mardiaty, 2013).

Keunggulan burung puyuh sebagai hewan ternak diantaranya yaitu kemampuan produksi telur yang mampu menghasilkan telur sebanyak 200-300 butir perekor selama satu tahun, dengan bobot 10 g perbutir (kira-kira 8% dari bobot badannya) (Randall and Gery, 2008). Hal ini juga didukung oleh Anonymous (2011) beberapa keunggulan dari burung puyuh yaitu produksi telur yang tinggi dan masa pemeliharaan yang singkat. Selain itu, dalam pembudidayaan burung puyuh tidak memerlukan tempat yang luas dan investasi yang besar, sehingga usaha peternakan burung puyuh ini dapat dilakukan oleh pemodal kecil maupun pemodal besar dengan skala usaha komersial.

Burung puyuh Jepang (*Coturnix Coturnix Japonica*) termasuk dalam ordo *Galliformes*, family *Phasianidae* dan merupakan spesies yang berbeda dengan burung puyuh umum (*Coturnix coturnix*). Mereka asli dari Asia Timur dan Jepang. Burung puyuh Jepang diklasifikasikan sebagai burung yang suka bermigrasi. Jantan lebih kecil dari betina dengan bulu khas antara jenis kelamin. Puyuh liar Jepang memiliki berat antara 90 dan 100 g sementara burung yang dipelihara diketahui memiliki berat sekitar 150-200 g. Bobot puyuh yang dibiakkan secara komersial untuk produksi daging bisa mencapai 350 g (Wilkinson, Robert, William, James, Robert and Dragana, 2016)

Burung puyuh sering digunakan sebagai hewan penelitian, dikarenakan lebih cepat dewasa, memiliki efisiensi pada produksi telur dan daging (Kaye, Akpa, Adeyinka and Nwagu, 2017). Keuntungan dari burung puyuh dibandingkan unggas lainnya adalah, pertumbuhannya yang cepat, dewasa kelamin dini, tingkat produksi telur yang tinggi, interval generasi pendek, masa inkubasi singkat, dan ketahanan tinggi terhadap penyakit (Chimezie, Fayeye, Toye, Ayorinde and Ayeni, 2017).

Burung puyuh jenis Bangkok dan burung puyuh persilangan Bangkok-lokal adalah dua dari antara jenis-jenis burung puyuh yang memiliki penggemar cukup luas dan merupakan salah satu komoditas yang banyak di ternakkan. Burung puyuh Bangkok memiliki ciri morfologi yang tidak berbeda jauh dari burung puyuh persilangan Bangkok-lokal. Perbedaan yang mencolok terlihat dari bobot badan puyuh sewaktu *DOQ* (*Day Old Quail*) yakni bobot badan puyuh bangkok lebih besar 1 g hingga 2 g dibandingkan puyuh

persilangan Bangkok-lokal (Dionysius, Sudjarwo, dan Muharlién, 2016).

## **2.2 Probiotik**

Probiotik berasal dari bahasa Latin yang berarti “untuk kehidupan”; disebut juga “bakteri bersahabat”, “bakteri menguntungkan”, “bakteri baik”, atau “bakteri sehat”. Apabila didefinisikan secara lengkap, probiotik adalah kultur tunggal atau campuran dari mikroorganisme hidup yang apabila diberikan ke manusia atau hewan akan berpengaruh baik, karena akan menekan pertumbuhan bakteri patogen/bakteri jahat yang ada di usus manusia dan hewan (Budiansyah, 2004). Menurut Naville dkk. (2010) Probiotik adalah mikroba hidup yang sangat menguntungkan bagi sel inang. karena dapat meningkatkan keseimbangan mikroflora usus. Seleksi mikrobakhususnya bakteri asam laktat (BAL) sangat diperlukan untuk mendapatkan strain-strain probiotik yang unggul. Hal tersebut dikarenakan tidak semua BAL berpotensi sebagai probiotik.

Probiotik dapat berasal dari berbagai sumber, salah satunya berasal dari usus burung puyuh (Kalsum, Sutanto, Achmanu and Sjöfyan, 2012). Definisi lain probiotik menurut Winarno (1997) adalah suatu preparat yang terdiri dari mikroba hidup yang dimasukkan ke dalam tubuh manusia atau ternak secara oral. Probiotik diharapkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan manusia atau ternak, dengan cara memperbaiki sifat-sifat yang dimiliki oleh mikroba alami yang tinggal di dalam saluran pencernaan makhluk hidup.

Probiotik merupakan mikroba hidup yang dapat berkembang di dalam usus serta dapat memberikan keuntungan kepada inangnya baik secara langsung maupun tidak langsung (Kompang, 2009). Pemberian mikroba hidup dapat berpengaruh pada keseimbangan mikroflora pada saluran pencernaan serta berpengaruh pada kinerja dan kesehatan saluran pencernaan (Haryati, 2011).

Salah satu mekanisme kerja probiotik yaitu berkompetisi terhadap makanan dan memproduksi zat antimikroba. Mikroba probiotik dapat menghambat pertumbuhan organisme patogen dalam saluran cerna untuk berkompetisi dalam hal menyerap nutrisi pakan (Budiansyah, 2004). Candinegara (2006) menambahkan bahwa penggunaan probiotik difokuskan pada peningkatan status ekologi sistem pencernaan, sehingga menguntungkan yaitu meningkatkan produktivitas, kesehatan dan perkembangan sistem pencernaan.



### 2.3 Pakan Puyuh

Pakan merupakan kebutuhan utama yang digunakan untuk kehidupan pokok dan produksi. Kebutuhan pakan mencapai 70% dari keseluruhan total biaya produksi. Kebutuhan zat pakan puyuh dipengaruhi oleh fase pertumbuhan yang berbeda-beda (Zahra, Sunarti dan Suprijatna, 2012). Semua kebutuhan nutrisi puyuh harus dapat dipenuhi dari pakan yang diberikan karena akan berpengaruh terhadap performa produksinya. Taraf protein yang terkandung dalam pakan untuk puyuh pada fase pertumbuhan adalah 24-25% (NRC, 1994).

Fungsi pakan yaitu sebagai pembangunan dan pemeliharaan tubuh, sumber energi, produksi, dan pengatur proses-proses dalam tubuh. Kandungan zat gizi yang harus ada pada pakan adalah protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral serta air. Berdasarkan kandungan zat gizi bahan pakan dapat dikelompokkan menjadi 5 kelompok utama yaitu : pertama, pakan sumber energi yaitu pakan yang mengandung protein kurang dari 20%, serat kasar kurang dari 18% dan kandungan dinding sel kurang dari 39%. Kedua sumber protein yaitu pakan yang mengandung protein lebih dari 20%. Ketiga, sumber mineral dan keempat sumber vitamin serta kelima pakan tambahan/*Feed aditif* (Subekti, 2012).

Kandungan pakan yang diberikan pada puyuh disesuaikan dengan kebutuhan protein dan energi untuk metabolisme tubuh setiap harinya. Penentuan kebutuhan nutrisi tersebut harus disesuaikan dengan umur puyuh, karena kebutuhan tersebut dipengaruhi oleh umur puyuh yang

berbeda. Tabel kebutuhan nutrisi puyuh di setiap fase dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Kebutuhan zat pakan puyuh pada setiap fase

<b>Kebutuhan nutrisi</b>	<b>Starter</b>	<b>Grower</b>	<b>Layer</b>
<b>Kadar air maks. (%)</b>	14.00	14.00	14.00
<b>Protein kasar min. (%)</b>	19.00	17.00	17.00
<b>Lemak kasar maks. (%)</b>	7.00	7.00	7.00
<b>Serat kasar maks. (%)</b>	6.50	7.00	7.00
<b>Abu maks. (%)</b>	8.00	8.00	14.00
<b>Kalsium (Ca) (%)</b>	0.90-1.20	0.90-1.20	2.50-3.50
<b>Fosfor (P) min. (%)</b>	0.60-1.00	0.60-1.00	0.60-1.00
<b>Energi (Kkal/kg)</b>	2.800	2.600	2,700

Sumber : SNI (2006)

## 2.4 Konsumsi Pakan

Pakan merupakan kebutuhan biologis bagi ternak. Pakan yang sering kali digunakan oleh peternak burung puyuh adalah pakan komersial karena sudah disesuaikan dengan kebutuhan ternaknya sehingga memenuhi standar (Muslim, Nuraini dan Mirzah, 2012). Konsumsi pakan merupakan hasil dari jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan pakan yang tersisa (Panjaitan, Sofiana dan Priabudiman, 2012).

Konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah umur, ukuran tubuh, palatabilitas, dan kualitas pakan (Dewi dan Setiohadi, 2010). Kesehatan

pencernaan dapat berpengaruh terhadap proses mencerna dan menyerap nutrisi pakan (Denli, Cankaya, Silici, Okan, and Ulocak, 2005). Protein ransum sangat menentukan kecukupan protein yang dikonsumsi. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh temperatur lingkungan dan kandungan energi dalam pakan (Suprijatna, Kismiati, dan Wicaksono, 2007). Burung puyuh dapat bertahan dari stres panas jika suhu lingkungan berada dibawah 33<sup>0</sup> C (Sahin, Nagesse, and Melesse. 2003). Stres panas dapat mengganggu kesehatan ternak dan berpengaruh pada produksi ternak. Kesehatan pencernaan dapat berpengaruh terhadap proses mencerna dan menyerap nutrisi pakan (Denli, et al., 2005).

Konsumsi ransum akan tergantung kepada temperatur lingkungan dan kandungan energi ransum. Pada periode pertumbuhan kandungan energi 2800 telah memadai, sementara kandungan protein ransum disesuaikan dengan kebutuhan atau tingkat konsumsi (Suprijatna, Kismiati dan Wicaksono. 2007). Palatabilitas pakan yang baik akan berpengaruh pada konsumsi pakan (Erniasih dan Saraswati, 2006).

## **2.5 Pertambahan Bobot Badan**

Pertumbuhan pada hakekatnya adalah deposisi protein ransum untuk pertumbuhan jaringan otot, cairan tubuh, hormon dan darah. Konsumsi protein yang cukup saat pertumbuhan mengakibatkan puyuh dapat mencapai dewasa dalam kondisi tubuh siap untuk produksi secara optimal sesuai potensi genetiknya (Suprijatna, Kismiati dan Wicaksono. 2007). Konsumsi protein yang digunakan untuk pertumbuhan

dan perkembangan dipengaruhi oleh kandungan energi pada pakan (Zahra dkk., 2012).

Konsumsi pakan merupakan faktor utama yang mempengaruhi penambahan bobot badan unggas (Ferket dan Gernat, 2006). Protein berkualitas tinggi dengan asam amino yang seimbang akan meningkatkan penambahan bobot dari pada protein yang berkualitas rendah (Rezaeipour, Nejat, and Miri, 2014). Sumber protein yang baik dalam pakan dapat mencukupi kebutuhan asam amino ternak sehingga tidak berpengaruh pada penambahan bobot badan (Wolde, Vanden dan stobberingh, 1999). Tercukupinya asupan protein dalam tubuh membuat metabolisme berlangsung dengan normal (Panjaitan dkk, 2012). Sehingga kandungan protein yang relatif sama pada setiap ransum yang diberikan memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan burung puyuh. Stres berkelanjutan dapat berdampak padaterganggunya penambahan bobot badan dan metabolisme tubuh (Utomo, Sudjarwo dan Hamiyanti, 2014).

Pertambahan bobot badan yang tidak nyata dapat dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan genetik burung puyuh yang sama (Julendra, Zuprizal dan Supadmo, 2010). Pada minggu ke-7 mengalami penurunan penambahan bobot badan sebesar 14,644 (Lase, Sujana dan Indrijani, 2008). Bobot tubuh ternak berbanding lurus dengan konsumsi pakan, dimana semakin tinggi bobot tubuhnya, semakin tinggi pula konsumsinya terhadap pakan (Kartadisastra, 1997).

Pada umur 69 hari pertambahan bobot badan puyuh tidak akan terjadi secara optimal, hal ini dikarenakan proses pembentukan tulang, daging, dan otot serta perkembangan organ reproduksi telah sempurna sehingga pertambahan bobot badan akan melambat. Puyuh petelur yang mulai masuk pada fase produksi cenderung mempertahankan bobot badannya, karena kebutuhan zat-zat nutrisi sebagian besar dibutuhkan untuk produksi telur selain dari kebutuhan pokok (Sri dan Syahrudin, 2012).

## **2.6 Konversi pakan**

Konversi pakan adalah nilai yang menunjukkan kemampuan unggas untuk mengubah pakan menjadi daging yang berhubungan dengan konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan (Dewi dan Setiohadi, 2010). Konversi pakan adalah hubungan antara jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu satuan bobot badan atau berat telur (Zainudin dan Syahrudin, 2012).

Menghitung konversi pakan bertujuan untuk mengetahui efisiensi penggunaan pakan. Konversi pakan adalah jumlah pakan yang digunakan untuk pertambahan bobot badan. Besar kecilnya angka konversi pakan menunjukkan efisiensi penggunaan pakan, semakin kecil angka konversi pakan maka semakin efisien penggunaan pakan, jika semakin besar angka konversi pakan maka penggunaan pakan tidak efisien (Panjaitan dkk., 2012).

Konversi pakan merupakan nilai yang menggambarkan kemampuan unggas untuk mengubah pakan menjadi daging. Efisiensi penggunaan nutrisi pada pakan sebagian bergantung pada kondisi perkembangan saluran

pencernaan pada unggas (Rezaeipour dkk., 2014). Suhu lingkungan juga berpengaruh terhadap tinggi rendahnya konversi pakan (Muslim dkk., 2012). Pada masa *grower* terjadi peningkatan perkembangan organ reproduksi sedangkan organ vital lainnya mulai menurun perkembangannya (Suprijatna dkk., 2007). Kisaran konversi pakan 2.36-6.99 dan 2.36-5.87 (Mohamad, 2014).

Nilai konversi pakan dipengaruhi tingkat stress pada burung puyuh akibat tingginya suhu (Negara, Sudjarwo, dan Prayogi, 2013). Menurut Damayanti, Sofyan, Julendra dan Untari (2009) konversi pakan sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan yang diberikan kepada ternak. Menurut Suprijatna dkk. (2008) menambahkan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi efisiensi penggunaan pakan yaitu produksi telur, laju pertumbuhan, penyerapan energi metabolisme pakan, kecukupan zat-zat makanan dalam pakan, temperatur lingkungan dan kesehatan ternak.

## **2.7 Umur Pertama Kali Bertelur**

Umur pertama bertelur merupakan umur yang menunjukkan bahwa puyuh tersebut telah dewasa kelamin. Produktivitas burung puyuh dapat mencapai 250 – 300 butir/tahun (Wiradimadja, Piliang, Suhartono dan Manalu, 2007). Besarnya telur dipengaruhi oleh banyak faktor termasuk sifat genetik, tingkatan dewasa kelamin, umur, obat-obatan, dan makanan sehari-hari. Faktor makanan terpenting yang diketahui mempengaruhi besar telur adalah protein dan asam amino yang cukup dalam ransum (Muslim dkk, 2012).

Puyuh pertama kali bertelur berumur 42 hari atau 6 minggu. Pada minggu ke-6 puyuh membutuhkan pakan yang cukup banyak untuk pertumbuhan dewasa tubuh maupun dewasa kelamin. Pada setiap minggunya bobot badan rata-rata puyuh petelur betina selalu mengalami peningkatan, pada minggu ke-7 bobot badan mencapai 139,79 gram. Peningkatan tersebut disebabkan puyuh petelur betina mencapai titik puncak dewasa tubuh dan dewasa kelamin. (Lase, Sujana, dan Indrijani. 2008).

Pertumbuhan yang lambat dapat berpengaruh terhadap waktu tercapainya dewasa kelamin sehingga dapat memperlambat awal waktu bertelur (Suprijatna dkk., 2007). Waktu pertama kali bertelur dipengaruhi oleh tercapainya dewasa kelamin (Chimezie dkk., 2017)

Puyuh yang mengalami stress yang antara lain dapat disebabkan oleh karena temperatur udara yang tidak sesuai untuk tumbuh optimal dan adanya suara keras yang terjadi secara tiba-tiba dapat menyebabkan puyuh kehilangan nafsu makannya. Hal ini berdampak pada menurunnya produksi telur karena untuk memproduksi telur yang tinggi maka puyuh memerlukan nutrisi yang cukup (Subekti. 2012). Umur pertama kali bertelur yang dicapai berkisar antara 40-52 hari (Subekti, Sumarti dan Murdiarti. 2008).





## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama 8 minggu dimulai pada tanggal 5 Februari 2018 sampai dengan tanggal 16 April 2018. Lokasi penelitian di Peternakan Puyuh milik Bapak Samsul. Peternakan Puyuh ini beralamat di Dusun Bunder RT. 18 / RW.06, Desa Ampeldento, Kecamatan Karang Ploso, Kabupaten Malang.

##### **3.1.1 Burung Puyuh**

Burung puyuh yang digunakan pada penelitian ini adalah burung puyuh petelur komersial (*Coturnix coturnix japonica*) yang dipelihara mulai umur 7 hari sebanyak 170 ekor dengan koefisien keragaman sebesar 5,53% . Bibit burung puyuh diperoleh dari Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri, Provinsi Jawa Timur.

##### **3.1.2 Probiotik New Lacto**

Probiotik yang digunakan bahan penelitian berasal dari PT. Ambagiri Nusantara. Merek dagang probiotik ini adalah New Lacto. Komposisi dari probiotik tersebut adalah air, ekstrak sari tumbuhan, ekstrak polar, molasses, dan bahan tambahan lain yang bermanfaat bagi pertumbuhan ternak dan unggas. Manfaat dari probiotik ini antara lain : menyehatkan ternak, melancarkan saluran pencernaan pada ternak, meningkatkan nafsu makan, mempercepat masa panen, serta meningkatkan kualitas dan kuantitas ternak.

Tabel 2. Kandungan nutrisi probiotik New Lacto

Parameter	Hasil	Metode
Protein Kasar (%)	0,23	Kjedahl distillation
Lemak (%)	0,08	Soxhlet extraction
Serat Kasar (%)	0	Gravimetric
Abu (%)	0,42	Gravimetric
Kadar Air (%)	97,70	Drying oven at 150°C
Karbohidrat (%)	1,57	By different
Kalori (Kcal/100g)	7,92	By calculation

Sumber: Data Lab. Pengujian Mutu & Keamanan Pangan UB, 2018.

Tabel 3. Kandungan mikrobiologi probiotik New Lacto

samp el	Kode sampel	parameter	satuan	Jumlah mikroba	Metode
Probi otik Hew an	New lacto	<i>Lactobacillis</i> <i>sp</i>	cfu/mL	1,27x10 <sup>7</sup>	Pour plate
		<i>Streptococcus</i> <i>sp</i>	cfu/mL	1x10 <sup>7</sup>	Pour plate
		<i>Acetobacter sp</i>	cfu/mL	5,5 x10 <sup>1</sup>	Pour plate
		<i>Saccharomyces</i> <i>sp</i>	cfu/mL	4,9 x 10 <sup>4</sup>	Pour plate
		<i>Yeast</i>	cfu/mL	4,9 x 10 <sup>4</sup>	Pour plate
		<i>Mould</i>	Propagul/ mL	5 x 10 <sup>0</sup>	Pour plate
		<i>E. coli</i>	cfu/mL	0	MPN
		<i>Salmonella sp</i>	cfu/mL	0	Pour plate

Sumber: Data Lab. Mikrobiologi UB, 2017.

### 3.1.3 Pakan

Pakan yang digunakan dalam penelitian adalah pakan puyuh fase *layer* yang berbentuk *crumble*. Pakan ini diproduksi oleh PT. Japfa Comfeed Indonesia. Kandungan nutrisi pada pakan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan nutrisi pakan puyuh petelur PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk.

Zat pakan	Jumlah
Air	Maks. 12%
Protein kasar	19-21%
Lemak kasar	3-7%
Serat kasar	Maks. 6%
Abu	Maks. 13%
Kalsium	2,5-3%
Phospor	0,6-0,9%
Antibiotik	+

Sumber: Label pakan PT. Japfa Comfeed Indonesia.

### 3.1.4 Kandang Penelitian

Kandang yang digunakan untuk penelitian ini adalah kandang *battery*. Kandang yang digunakan bertipe *battery* berjumlah enam buah, yang dibagi menjadi empat bagian yang berukuran 50 x 30 x 25 cm dimana tiap petak diisi tujuh ekor burung puyuh. Tiap petak dilengkapi dengan tempat pakan,

tempat minum, penampung ekskreta, dan penampung telur. Peralatan lain yang digunakan adalah lampu penerangan, timbangan digital kapasitas 5 kg dengan ketelitian satu gram (digunakan untuk menimbang pakan perlakuan) timbangan digital kapasitas 200 g dengan ketelitian 0,1 g (digunakan untuk menimbang sisa pakan dan telur), *thermometer* dan alat pembersih kandang. Tata letak pengacakan kandang perlakuan disajikan pada gambar 2.

P0U5	P3U1	P2U2	P0U6	P3U2	P1U1
P1U3	P1U6	POU1	P2U1	P3U4	P3U6
P0U2	P1U2	P3U3	P0U3	P2U5	P1U4
P2U4	P2U6	P3U5	P2U3	P1U5	P0U4

Gambar 2. Tata letak pengacakan kandang sesuai dengan perlakuan pada penelitian

### 3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan yang dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan adalah 4 perlakuan dan 6 kali ulangan dengan masing-masing ulangan sebanyak 7 ekor. Perlakuan yang dilakukan adalah komposisi probiotik cair new lacto dalam setiap sekatnya. Perlakuan yang diberikan kepada burung puyuh adalah :

P0 = Probiotik 0 cc ditambahkan dengan air 1 liter

P1 = Probiotik 10 cc ditambahkan dengan air 1 liter

P2 = Probiotik 15 cc ditambahkan dengan air 1 liter

P3 = Probiotik 20 cc ditambahkan dengan air 1 liter

### **3.3 Prosedur Penelitian**

#### **3.3.1 Persiapan Penelitian**

##### **a. Tahap persiapan kandang**

Persiapan kandang meliputi perakitan kandang, pembersihan kandang dengan sapu, kemudian mensterilkan kandang dengan menggunakan air yang dicampur dengan desinvektan dengan tujuan membebaskan kandang dan peralatan dari bibit penyakit. Pemasangan sekat kandang menjadi 24 unit. Setiap unit diberi tempat pakan dan minum perlakuan. Sekat diberi tanda untuk membedakan antar perlakuan dan ulangan.

#### **3.3.2 Pelaksanaan Penelitian**

##### **a. Tahap adaptasi ternak**

Burung puyuh yang digunakan berumur 7 hari. Adaptasi pakan dan minum pada burung puyuh dilakukan selama 7 hari. Pakan dan air minum diberikan secara bertahap disesuaikan dengan perlakuan, bahan pakan yang digunakan berbentuk *crumble*.

##### **b. Pemberian pakan dan minum**

Pemberian pakan dan air perlakuan dilakukan secara *ad libitum* setiap harinya. Pemberian air minum perlakuan dilakukan dengan menggunakan botol besar yang di isi 1 liter air perlakuan yang diletakkan di dekat kandang dan menuang air perlakuan ke tempat air minum yang tersedia di kandang perlakuan. Apabila air pada tempat minum telah habis akan di isi kembali dari air perlakuan yang ada di botol 1 liter. Terus menerus dilakukan selama penelitian berlangsung.

### **3.3.3 Pengambilan Data**

Pengambilan data dilakukan pada saat burung puyuh berumur 14 hari, dengan pertimbangan Data yang diambil adalah konsumsi pakan, Pertambahan Bobot Badan (PBB), konversi pakan dan umur pertama kali bertelur. Pengambilan data diakhiri jika produksi puyuh sudah mencapai 10 % dari jumlah burung puyuh yang digunakan untuk penelitian.

## **3.4 Variabel Pengamatan**

### **3.4.1 Konsumsi pakan**

Konsumsi pakan diukur dengan menghitung selisih antara pakan yang diberikan dengan jumlah yang tersisa selama 1 minggu pemberian pakan sehingga dapat diperoleh konsumsi pakan harian dalam satuan g/ekor per hari (Dewi dan Setiohadi, 2010). Pengambilan data konsumsi pakan burung puyuh dilakukan selama 35 hari. Rumus untuk menghitung konsumsi pakan sebagai berikut:

$$\text{Konsumsi Pakan} = \text{Pakan Pemberian} - \text{Sisa Pakan} - \text{Pakan Tercecer}$$

### **3.4.2 Pertambahan Bobot Badan**

Pertambahan bobot badan diukur dari selisih penimbang bobot badan akhir minggu dengan awal minggu dalam gram/ekor. Total pertambahan bobot badan dihitung menggunakan rumus: PBB (g/ekor) = (jumlah PBB minggu II sampai VI) (Julendra dkk., 2010).

$$\text{PBB(g/ekor)} = \text{BB awal} - \text{BB akhir}$$

### 3.4.3 Konversi Pakan

Konversi Pakan adalah hubungan antara jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu satuan bobot badan atau berat telur (Zainudin dan Syahrudin, 2012). Rumus untuk menghitung konversi pakan sebagai berikut :

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{\text{Jumlah pakan yang dikonsumsi}}{\text{Bobot badan}}$$

### 3.4.4 Umur Pertama Kali Bertelur

Umur masak kelamin puyuh dapat dilihat dari petama kali puyuh bertelur. Kemudian dicatat tanggal pada hari tersebut untuk menandai umur masak kelamin (Dewi dan Setiohadi, 2010).

## 3.5 Analisis Data

Penelitian menggunakan 4 perlakuan dengan 6 ulangan sehingga didapatkan 24 unit percobaan yang setiap unitnya berisi 7 ekor burung puyuh. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan analisis ragam dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Apabila terdapat perbedaan pengaruh maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda duncan's

Model matematik dari analisis ragam adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:  $Y_{ij}$  = nilai yang diamati

$\mu$  = nilai tengah umum

$\tau_i$  = pengaruh pada perlakuan i

$\epsilon_{ij}$  = pengaruh acak (kesalahan percobaan) pada perlakuan ke i dan ulangan ke j

i = 1,2,3,4

j = 1,2,3,4,5,6

Uji jarak berganda duncan's:

$$SE = \frac{\sqrt{KTG}}{r}$$

Keterangan:

SE = Standart error

R = Banyaknya ulangan

KTG= Kuadrat Tengah Galat

T = Banyaknya perlakuan



### 3.6 Batasan Istilah

Burung Puyuh :Burung puyuh (*Coturnix coturnix Japonnica*) yangmenghasilkan telur puyuh komersial (Setiawan dkk., 2013).

Probiotik :Probiotik adalah pakan tambahan dalam bentukmikrobahidup yang menguntungkan, melalui perbaikankeseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan (Budiansyah, 2004)

Konsumsi Pakan :jumlah pakan yang diberikan kepada ternak dikurangi dengan sisa pakan dan pakan yang tercecer (Dewi dan Setiohadi, 2010).

Konversi Pakan:Hubungan antara jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu satuan bobot badan atau berat telur (Zainuddin dan Syahrudin, 2012).

Pertambahan bobot badan : Selisih bobot badan akhir dengan bobot badan awal (Julendra dkk, 2010).

Umur pertama kali bertelur : Umur saat bertelur pertama kali (Dewi dan Setiohadi, 2010).



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian pengaruh penggunaan probiotik cair New Lacto terhadap konsumsi, penambahan bobot badan, konversi pakan dan umur pertama kali bertelur burung puyuh disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil rata-rata konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan dan umur pertama kali bertelur burung puyuh.

Variabel	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
<b>Konsumsi pakan (g/ekor/minggu)</b>	113,48±2,04	114,05±1,20	113,95±1,70	113,69±0,81
<b>Pertambahan bobot badan (g/ekor/minggu)</b>	31,23±0,24	32,38±0,35	31,85±0,25	32,15±0,31
<b>Konversi pakan (g/ekor/minggu)</b>	3,61±0,05	3,46±0,11	3,55±0,05	3,52±0,03
<b>Umur pertama kali bertelur (hari)</b>	47,67±2,39	45,17±1,47	46,33±2,16	46,67±2,16

Keterangan : Berdasarkan analisis ragam semua variabel yang diteliti menunjukkan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ).

#### **4.1 Pengaruh Pemberian Probiotik Cair New Lacto Terhadap Konsumsi Pakan**

Hasil analisis statistik (Lampiran 4) menunjukkan bahwa penambahan probiotik cair New Lacto pada air minum burung puyuh memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan. Hal ini diduga karena probiotik masih belum mampu meningkatkan kinerja sistem saluran pencernaan. Penambahan probiotik diketahui mampu mempercepat laju pergerakan makanan akibat peningkatan aktivitas mikroba serta mikroba probiotik mempunyai sifat *bacteriosin* yang mampu menyerang mikroba patogen didalam usus halus sehingga proses penyerapan zat-zat makanan menjadi lebih cepat yang akan meningkatkan konsumsi pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Wodle dkk. (1999) yang menyatakan bahwa prinsip kerja probiotik meliputi kompetisi untuk mendapatkan zat makanan, mendapatkan tempat adhesi pada dinding usus dan penghambatan secara langsung terhadap mikroba yang dikalahkan serta keseimbangan mikroba usus tercapai apabila mikroorganisme yang menguntungkan dapat menekan mikroorganisme yang merugikan. Crawford (1979) menyatakan bahwa probiotik adalah kultur dari suatu mikroorganisme hidup yang dimasukkan pada ternak melalui pencampuran dalam ransum untuk menjamin ketersediaan populasi bagi organisme di dalam usus. Kultur tersebut mengandung bakteri spesifik, tahan dalam situasi kering dan suhu lingkungan tertentu serta menghasilkan respons optimum dalam jarak dosis tertentu.

Walaupun tidak berpengaruh nyata, namun perlakuan penambahan probiotik cair New Lacto masih memiliki nilai rata-rata konsumsi pakan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol (P0). Rata-rata konsumsi pakan pada Tabel 5 berturut-turut yaitu perlakuan P0:  $113,48 \pm 2,04$  g/ekor/minggu; P3:  $113,69 \pm 0,81$  g/ekor/minggu; P2:  $113,95 \pm 1,70$  g/ekor/minggu dan P1:  $114,05 \pm 1,20$  g/ekor/minggu. Rataan tersebut dapat dilihat bahwa perlakuan P1 merupakan perlakuan yang memiliki nilai konsumsi pakan paling tinggi. Hal ini diduga mikroba probiotik cair New Lacto dapat memperbaiki populasi mikroba non patogen didalam usus halus sehingga penyerapan nutrisi pakan menjadi optimal. Ini sejalan dengan pernyataan Candinegara (2006) yang menyatakan bahwa penggunaan probiotik difokuskan pada peningkatan status ekologi sistem pencernaan sehingga menguntungkan yaitu meningkatkan produktivitas, kesehatan dan perkembangan sistem pencernaan. Nirmalasanti (2002) bahwa probiotik tidak akan bekerja dengan baik jika dosis probiotik yang diberikan belum sesuai, pemeliharaan kandang yang kurang benar dan komposisi mikroflora saat probiotik diberikan tidak tepat selain karena cara penyimpanan, jenis bakteri dan cara pemberian probiotik yang kurang tepat.

## 4.2 Pengaruh Pemberian Probiotik Cair New Lacto Terhadap Pertambahan Bobot Badan

Hasil analisis statistik (Lampiran 6) menunjukkan bahwa penambahan probiotik cair New Lacto pada air minum burung puyuh memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan. Akan tetapi ada kecenderungan perlakuan penambahan probiotik cair New Lacto masih memiliki nilai rata-rata pertambahan bobot badan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol (P0). Rata-rata pertambahan bobot badan burung puyuh pada Tabel 5 berturut-turut yaitu perlakuan P0:  $31,32 \pm 0,24$  g/ekor/minggu; P2:  $31,85 \pm 0,25$  g/ekor/minggu; P3:  $32,15 \pm 0,31$  g/ekor/minggu dan P1:  $32,38 \pm 0,35$  g/ekor/minggu. Rata-rata tersebut menunjukkan bahwa perlakuan P1 merupakan perlakuan yang memiliki nilai pertambahan bobot badan paling tinggi. Hal ini diduga karena bakteri probiotik mampu memperbaiki *villi* usus yang membuat *villi* usus menjadi lebih panjang dan lebar sehingga penyerapan nutrisi pakan yang dikonsumsi dapat dicerna secara optimal yang mengakibatkan peningkatan pertambahan bobot badan burung puyuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Awad and Bohm (2008) bahwa peningkatan tinggi *vili* pada jejunum broiler adalah paralel dengan peningkatan fungsi pencernaan dan fungsi absorpsi karena meluasnya area absorpsi serta merupakan suatu ekspresi lancarnya sistem transportasi nutrisi ke seluruh tubuh, yang menguntungkan inang. Hidayat (2015) peningkatan tinggi *vili* dan lebar *vili* diasosiasikan dengan lebih luasnya permukaan *vili* untuk absorpsi nutrisi masuk ke dalam aliran darah. Menurut Woldel (1999) yang menyatakan bahwa penggunaan probiotik yang dicampurkan didalam air

minum akan memperbaiki komposisi mikroorganisme yang berada dalam perut ternak sehingga akan meningkatkan pertumbuhan atau produksi ternak. Jin, Abdullah and Jalaludin (2000) suplementasi probiotik *Lactobacillus* mampu meningkatkan aktivitas enzim *Lipolitik*, *Proteolitik*, dan *Amilolitik* pada usus halus. Oleh sebab itu pakan yang dikonsumsi dapat dicerna dan diabsorpsi secara optimal sehingga kebutuhan nutrisi akan terpenuhi secara baik.

Pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu faktor pakan, lingkungan dan genetik burung puyuh. Konsumsi dan kandungan nutrisi pakan mempunyai hubungan dengan pertambahan bobot badan, dimana tingkat pertambahan bobot badan yang dihasilkan tergantung dari banyaknya jumlah pakan dan kandungan nutrisi pakan yang dikonsumsi burung puyuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Nirmalasanti (2002) bahwa kandungan zat-zat makanan yang seimbang dan cukup sesuai dengan kebutuhan diperlukan untuk pertumbuhan yang optimal. Sementara itu, menurut Putri (2009) menyatakan bahwa kemampuan ternak untuk merubah zat-zat makanan yang terdapat dalam ransum menjadi daging ditunjukkan dengan pertambahan bobot badan ternak tersebut.

#### **4.3 Pengaruh Pemberian Probiotik Cair New Lacto Terhadap Konversi Pakan**

Hasil analisis statistik (Lampiran 8) menunjukkan bahwa penambahan probiotik cair New Lacto pada air minum burung puyuh memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konversi pakan. Akan tetapi ada kecenderungan perlakuan penambahan probiotik cair New Lacto masih memiliki nilai rata-rata konversi pakan yang lebih rendah dibandingkan perlakuan kontrol (P0). Hal ini menunjukkan bahwa pakan yang dikonsumsi mampu menghasilkan pertambahan bobot badan burung puyuh sehingga menjadikan nilai konversi pakan menjadi lebih rendah. Pemberian probiotik diharapkan mampu membuat sistem pencernaan didalam usus halus menjadi seimbang yang akan membuat pakan dapat diserap nutrisinya dengan baik sehingga mampu menyuplai kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan burung puyuh. Hal ini sesuai dengan pendapat Vali (2009) bahwa penambahan probiotik akan menyeimbangkan mikroba jaringan usus sehingga bidang penyerapan nutrisi menjadi lebih baik. Arslan and Saatci (2004) Probiotik membantu dalam membentuk keseimbangan mikrobial di dalam saluran pencernaan inang yang selanjutnya berperan untuk menjaga kesehatan inang. Efek positif yang didapatkan dari terbentuknya keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan adalah konsumsi pakan dan konversi pakan menjadi efisien. Haddin (1996) menyatakan bahwa probiotik adalah organisme beserta substansinya yang dapat mendukung keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan.



Walaupun tidak berpengaruh nyata, namun perlakuan penambahan probiotik New Lacto masih memiliki nilai rata-rata konversi pakan yang lebih rendah dibandingkan perlakuan kontrol (P0). Rata-rata konversi pakan pada Tabel 5 yang terendah hingga tertinggi yaitu perlakuan P1:  $3,46 \pm 0,11$ ; P3:  $3,52 \pm 0,03$ ; P2:  $3,55 \pm 0,05$  dan P0:  $3,61 \pm 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan P1 merupakan perlakuan yang paling efisien dibandingkan perlakuan kontrol (P0) karena mampu mencapai pertumbuhan yang maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Sagala (2009) menyatakan bahwa angka konversi pakan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti: umur ternak, bangsa, kandungan gizi pakan, keadaan temperatur dan keadaan unggas. Zahra dkk., (2012) menyatakan tinggi rendahnya nilai konversi ransum sangat dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan harian. Sagala (2009) dan Zuprizal (1998) berpendapat bahwa semakin baik kualitas ransum, semakin kecil pula nilai konversi ransumnya. Baik tidaknya kualitas ransum ditentukan oleh keseimbangan nutrisi dalam ransum yang diperlukan oleh ternak. Rezaeipour dkk., (2014) menambahkan bahwa efisiensi penggunaan nutrisi pada pakan sebagian bergantung pada kondisi perkembangan saluran pencernaan pada unggas.

#### **4.4 Pengaruh Pemberian Probiotik Cair New Lacto Terhadap Umur Pertama Kali Bertelur Burung Puyuh**

Hasil analisis statistik (Lampiran 9) menunjukkan bahwa penambahan probiotik cair New Lacto pada air minum burung puyuh memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap umur pertama kali bertelur. Rataan umur pertama kali bertelur pada Tabel 5 yang terendah hingga tertinggi yaitu: P1:  $45,17 \pm 1,47$  hari, P2:  $46,33 \pm 2,16$  hari, P3:  $46,67 \pm 2,16$  dan P0:  $47,67 \pm 5,39$ . Rataan diatas dapat dilihat bahwa perlakuan penambahan probiotik memiliki umur pertamakali bertelur yang lebih cepat dibanding perlakuan kontrol (P0). Hal ini diduga karena mikroba probiotik didalam usus halus mampu menghasilkan enzim yang membuat daya cerna protein menjadi lebih baik yang menjadikan pertumbuhan burung puyuh optimal dan membuat umur dewasa tubuh serta dewasa kelamin lebih cepat sehingga membuat proses pembentukan telur menjadi lebih cepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Suherman dkk. (2015) yang menyatakan bahwa penambahan probiotik dalam pakan dapat menyebabkan peningkatan aktivitas mikroba, aktivitas enzim dan daya cerna protein serta energi metabolis pakan dalam saluran pencernaan burung puyuh. Campbell (1984) menyatakan bahwa keadaan yang mempengaruhi lamanya dewasa kelamin dan mulai masuk pada tahapan bertelur ini disebabkan karena faktor makanan. Nirmalasanti (2002) menyatakan bahwa produksi telur burung puyuh yang tinggi membutuhkan perkembangan organ-organ reproduksi yang baik, kenyamanan didalam dan di luar kandang, kesehatan, tata laksana rutin pemeliharaan, pakan dan pemberiannya.

Menurut Chimezie, et al., (2017) menyatakan bahwa waktu pertama kali bertelur dipengaruhi oleh tercapainya dewasa kelamin. Faktor konsumsi pakan yang sama juga berpengaruh terhadap nutrisi yang diperoleh pada setiap burung puyuh relatif sama selain itu nutrisi yang terkandung di dalam pakan komersil yang diberikan juga sama sehingga tercapainya dewasa kelamin pada setiap perlakuan terjadi pada waktu yang hampir sama. Pertumbuhan yang lambat dapat berpengaruh terhadap waktu tercapainya dewasa kelamin sehingga dapat memperlambat awal waktu bertelur (Suprijatna, dkk. 2007). Wiradimadja dkk., (2006) menyatakan bahwa dewasa kelamin pada burung puyuh betina ditandai dengan pertama kali bertelur. Suprijatna dkk., (2008) menambahkan bahwa umur pertama bertelur pada puyuh lebih lama akibat dari laju pertumbuhan yang terhambat karena menurunnya sintesis protein akibat cekaman panas. Selain itu karena jenis Puyuh yang dipergunakan adalah jenis Puyuh lokal yang lambat pertumbuhannya.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan probiotik cair New Lacto memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan umur pertama kali bertelur burung puyuh.

#### **5.2 Saran**

Dosis penambahan probiotik cair New Lacto disarankan sebanyak 10 cc agar dapat meningkatkan konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, menurunkan nilai konversi pakan dan mempercepat umur pertama kali bertelur pada burung puyuh.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arslan, C. and M. Saatci. 2004. Effect of Probiotics admininstation either as feed additive or by drinking water on performance and blood parameters of japanesse quail. Arch. Geflugelk. 68: 160-163
- Awad, W.A., and Bohm, J. (2008). Effect of dietary inclusion of probiotic, prebiotic and symbiotic on intestinal glucose absorbtion of broiler chickens. International Journal of Poultry Science 7: 688-691.
- Bijanti, R., Wahjuni R.S., Yuliani M. 2009. Suplementasi Probiotik Pada Pakan Ayam Komersial Terhadapn Produk Metabolik Dalam Darah Ayam. Jurnal Penelitian Media Eksakta Vol.8(3):178-124.
- Budiansyah, A. 2004. Pemanfaatan Probiotik dalam Meningkatkan Penampilan Produksi Ternak Unggas. <http://www.kompas.com/kompascetak/0109/30iptek/efek22html>. Diakses tanggal 25 April 2018.
- Campbell, W. 1984. Principles of fermentation technology. Peragaman Press. New York
- Candinegara, T. 2006. Pemanfaatan Feed Additif dan Feed Supplement Terkini. Disampaikan Pada Pertemuan Civitas Akademika Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Chimezie, V.O.,T. R. Fayeye, A.A.Toeye, K.L. Ayorinde, and B. D.Ayeni. 2017.Relationship between age and

body weight atsexual maturity and some egg production traits in three varieties of japanese quails. International Journal of Agricultural and Veterinary Sciences. Volume 3 No. 3: 26-33.

Crawford, J.S., 1979. Probiotics in animal nutrition. Arkansas Nutr.Conf.: 45-55.

Damayanti, E., A. Sofyan, H.Julendral dan T. Untari. 2009. Pemanfaatan Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus Rubellus*) Sebagai Agensia Anti-Pullorum Dalam Imbuhan Pakan Ayam Broiler. Jitv. 14 (2): 83-89.

Denli, M., S. Cankaya, S. Silici<sup>1</sup>, F. Okan and A. N. Uluocak. 2005. Effect of Dietary Addition of Turkish Propolis on the Growth Performance, Carcass Characteristics and Serum Variables of Quail (*Coturnix coturnix japonica*). Department of Animal Science, Çukurova University, Adana, Turkey : 848-854.

Dewi, R., Setyohadi. 2010. Pengaruh Penambahan Tepung Jahe Merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*) dalam Ransum Terhadap Laju Bobot Badan Dan Produksi Telur Ayam Kampung Periode Layer. Animal Agricultural Journal, Vol. 2. (1): 478-488.

Dianti, J. Setiohadi. 2012. Pemanfaatan Tepung Pupa Ulat Sutera (*Bombyx Mori*) Untuk Pakan Puyuh (*Coturnix-Coturnix Japonica*) Jantan. Jurnal Agrisains. 1 (1) :13-21F

Dionysius, A.W.M., E. Sudjarwo, dan Muharlién. 2016. Pengaruh Jenis Burung Puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) Dengan Pemberian



- Pakan Komersial Yang Berbeda Terhadap Penampilan Produksi Periode Bertelur. J. Ternak Tropika. 17, (2): 43 – 49.
- Erniasih dan Saraswati. 2006. Pengaruh Pemberian Larutan Kombinasi Mikromineral (Cu, Fe, Zn, Co), Vitamin (A, B1, B12, C) Dan Jus Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Sebagai Air Minum Terhadap Konsumsi Minum Dan Bobot Karkas Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica* L.). Buletin Anatomi Dan Fisiologi. Xxiii (2).
- Ferket, P. R. and A. G. Gernat. 2006. Factors that affect feed intake of meat birds: A review. International Journal of Poultry Science 5 (10): 905-911.
- Haddin, 1996. The effect of *Lactobacillus acidophilus* on the production and chemical composition of hen eggs. Poultry Sci. 75: 491–494.
- Haryati, T. 2011. Probiotik dan Prebiotik Sebagai Pakan Imbuhan Non-Ruminansia. Wartazoa Vol. 2(3): 125-133.
- Jin, L. Z., Y. W. Ho, N. Abdullah, and S. Jalaludin. 2000. Digestive and bacterial enzyme activities in broilers fed diets supplemented with *Lactobacillus* cultures. Poult. Sci. 79: 886-891
- Julendra, H., Zuprizal dan Supadmo. 2010. Penggunaan Tepung Cacing Tanah (*lumbricus rubellus*) Sebagai Aditif Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam

Pedaging, Profil Darah, Dan Kecernaan Protein.  
Buletin Peternakan Vol. 34(1): 21-29.

Kalsum,U. H. Sutanto, Achmanu and O. Sjofyan. 2012. Effect of a Probiotic Containing Lactobacillus on The Laying Performance and Egg Quality of Japanese Quails. Publish in Livestock Research for Rural Development.

Kaye, G.N., Akpa, I.A. Adeyinka, and B.I. Nwagu. 2017. GeneticsStudies in Three Generations of Japanese Quails(*Coturnixcoturnix japonica*).International Journal of Scientific Researchin Multidisciplinary Studies ISROSET. Vol. 3(1): 1-8

Kompiang, P.I. 2009. Pemanfaatan Mikroorganisme Sebagai Probiotik Untuk Meningkatkan Produksi Ternak Unggas Di Indonesia. Jurnal Pertanian 2(3): 177-191.

Lase, H.G., E. Sujana dan H. Indrijani. 2008. Performa Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*)Petelur Betina Silangan Warna Bulu Coklat dan Hitam di Pusat Pembibitan Puyuh. Tugas Akhir Universitas Padjadjaran.

Hidayat. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik Bakteri Asam Laktat Terhadap Histomorfologi Usus dan Performa Puyuh Jantan (*Coturnixcoturnix japonica*). Jurnal Peternakan. Vol. 34(2) 123-134.

Mohamad. 2014. Comparative Growth and Production between Black and Brown Japanese Quail(*Coturnix*

- Coturnix Japonica*) Performance under Sudan conditions. Journal of Agricultural and Veterinary Sciences. Vol. 18 No.(1): 23-32.
- Muslim, Nuraini dan Mirzah. 2012. Pengaruh Pemberian Campuran Dedak dan Ampas Tahu Fermentasi dengan *Monascus purpureus* terhadap Performa Burung Puyuh. Jurnal Peternakan Vol. 9 No.1 : 15-16.
- National Research Council (NRC). 1994. Nutrien Requeirement of Poultry 9thEd. National Academy of Science. Washington, D.C.
- Negara, A. H. S., E. Sudjarwo, H. S. Prayogi, 2013. Pengaruh Lama Pencahayaayan Dan Intensitas Cahaya Terhadap Koncumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Pakan Pada Burung Puyuh Jepang (*Coturnixcoturnix japonica*). Tugas Akhir Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.
- Neville, Ba, O'Toole, P.W. 2010. Probiotic properties of *Lactobacillus salivarius* and closely related *Lactobacillus* species. Future Microbiol 5 (5): 759–74.
- Nirmalasanti, N. 2002. Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Gambaran Mikroskopis Usus Ayam. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Panjaitan, I., A. Sofiana dan Y. Priabudiman. 2012. Suplementasi Tepung Jangkrik Sebagai Sumber

Protein Pengaruhnya Terhadap Kinerja Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. 15 (1).

- Primacitra, D. Y, O. Sjoifjan, M. H, Natsir, 2014. Pengaruh Penambahan Probiotik (*Lactobacillus sp.*) dalam Pakan Terhadap Energi Metabolis, Kecernaan Protein dan Aktivitas Enzim Burung Puyuh. J. Ternak Tropika Vol. 15 No.1: 74-79.
- Putri, V.A. 2009. Pemberian Probiotik Starbio Pada Ransum Burung Puyuh (*Coturnix-Coturnix Japonica*) Periode pertumbuhan. Tugas Akhir. Universitas Sumatera Utara.
- Randell, M. and B. Gery. 2008. Raising Japanesse Quail. <http://www.dpi.nsw.gov.au>. Diakses 25 April 2018.
- Rezaeipour, V., O. A. Nejad, and H. Y. Miri. 2014. Growth Performance, Blood Metabolites and Jejunum Morphology of Broiler Chickens FedDiets Containing Earthworm (*Eisenia foetida*) Meal as a Source of Protein. Int. J. Adv. Biol. Biom. Res. 2 (8) : 2483-2494.
- Sagala, N.R. 2009. Pemanfaatan Semak Bunga Putih (*Chromolenaodorata*) terhadap Pertumbuhan dan IOFC dalam Ransum Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Umur 1 sampai 42 Hari. Tugas Akhir Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.

- Sahin, Negesse and Aberra Melesse. 2003. Effect of dietary protein concentration on feedintake, body mass gain and carcass traits of Rhode Island Red chicken. *Journal of Science and Development*. 1(1): 53-64.
- Salminen, S., Wright, AV., Ouwehand, A. 2004. *Lactic Acid Bacteria*. Marckel Dekker. New York.
- Setiawan, E., Koen P., Mardiaty S.M. 2013. Pengaruh Pemberian Vitamin A, B12, C dan Kombinasi Ketiganya Melalui Drinkin Water Terhadap Panjang dan Bobot Tulang Femur dan Tarsometatarsus Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Buletin Anatomi dan Fisiologis*. 21(1):36-44
- Sri, S., Syahrudin. 2012. Pemanfaatan Tepung Keong Mas Sebagai Substitusi Tepung Ikan Dalam Ransum Terhadap Performa Dan Produksi Telur Puyuh. Tugas Akhir Jurusan Peternakan. Universitas Gorontalo.
- Subekti E. 2012. Pengaruh Penambahan Vitamin C Pada Pakan Non Komersial Terhadap Efisiensi Pakan Puyuh Petelur. 8 (1): 1-8.
- Subekti E. dan D. Hastuti. 2013. Budidaya puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) di pekarangan sebagai sumber protein hewani dan penambah income keluarga. *Mediagro 1 Vol 9(1)*: 1-10.
- Subekti, S., S.S. Sumarti dan T.B. Murdiarti. 2008. Pengaruh daun katuk (*sauropus androgynus l. Merr*) dalam ransum terhadap fungsi reproduksi pada puyuh. *Jitv Vol. 13(3)*:167-173.

- Sudrajat, D., D. Kardaya, E. Dihansih, S. Puteri. 2014. Performa Produksi Telur Burung Puyuh Yang Diberi Ransum Mengandung Kromium Organik. *Jitv.* 19 (4): 257-262.
- Suherman, A.F., O. Sjojfan, M. H, Natsir. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik *Lactobacillus Plus* Bentuk Tepung Sebagai Aditif Pakan Terhadap Penampilan Produksi Burung Puyuh. Tugas Akhir Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.
- Suprijatna, E., S. Kismiati dan P. Wicaksono. 2007. Pengaruh Penambahan Lisin Sintetis Dalam Ransum Fase Pertumbuhan Terhadap Efisiensi Penggunaan Protein, Pertumbuhan Dan Performans Awal Peneluran Pada Puyuh. Seminar nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner.
- Utomo, J. W., E. Sudjarwo dan A. A. Hamiyanti. 2014. Pengaruh penambahan tepung darah pada pakan terhadap konsumsikan, pertambahan bobot badan, konversi pakan serta umur pertama kali bertelur burung puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24 (2): 41 – 48.
- Widodo, W., 2002. *Nutrisi Pakan Unggas Konteksual*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Wilkinson, R., William, J. Robert and Dragana. 2016. *Principle of Poultry Science*. CAB International. Biddles Ltd, Guildford.

- Winarno, F. G . 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka. Jakarta
- Wiradimadja R., G. P. Wiranda, S. T. Maggy, dan W. Manalu. 2006. Umur dewasa kelamin puyuh jepang betina yang diberi ransum mengandung tepung daun katuk (*Sauropus androgynus*, L. Merr). Tugas Akhir Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Wiradimadja, R., W.G. Piliang, M.T. Suhartono, dan W. Manalu. 2007. Umur dewasa kelamin puyuh jepang betina yang diberi tepung daun katuk (*sauropus androgynus*, l. Merr.). *Animal Production*. 9 (2) : 67-72.
- Woldel, A.E. Van Den And E.E Stobberingh. 1999. Antibiotic Usage In Animals: Impact On Bacterial Resistance And Public Health. *Drugs*. 58: 589-607.
- Zahra, A. A., D. Sunarti, dan E. Suprijatna. 2012. Pengaruh Pemberian Pakan Bebas Pilih (Free Choice Feeding) Terhadap Performans Produksi Telur Burung Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*). *Animal Agricultural Journal*, Vol. 1(1):1 – 11.
- Zainudin, S. dan Syahrudin. 2012. Pemanfaatan Tepung Keong Mas sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Ransum Terhadap Performa dan Produksi Telur Puyuh. Laporan Penelitian Tugas Akhir Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.

Zuprizal. 1998. Ilmu Nutrisi Unggas Lanjut. Fakultas  
Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.